



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209971496 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920323918.8

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 张家港市绿环机械有限公司

地址 215612 江苏省苏州市张家港市凤凰镇港口恬庄村西塘公路18号绿环机械

(72)发明人 乔克杰

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 夏平

(51) Int. Cl.

B29C 49/06(2006.01)

B29C 49/56(2006.01)

B29C 49/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

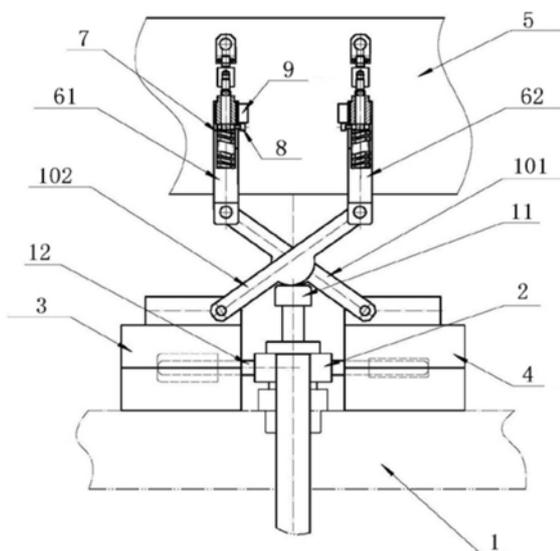
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

注吹机的开合模装置及其连杆安全机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种注吹机的开合模装置及其连杆安全机构,连杆安全机构包括设置支撑架,支撑架上设有注模连杆和吹模连杆,注模连杆位于吹塑模具的上方,吹模连杆位于注塑模具上方,注模连杆和吹模连杆上部分别设有弹簧,弹簧上均连接有检测弹簧压缩的检测块,检测块与控制开合模动作的开关连接,注模连杆和吹模连杆下端分别连接有注模转臂和吹模转臂,注模转臂和吹模转臂交叉设置,注模转臂和吹模转臂的下端分别连接在吹塑模具上部分和注塑模具上部分,转台上还设有位于注模转臂和吹模转臂交叉处的撞块,当注塑模具或吹塑模具与芯棒接触时,撞块撞击注模转臂或吹模转臂,检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关断开连接,开合模动作停止。



CN 209971496 U

1. 一种注吹机的开合模装置,包括台面板和设置在台面板上的转台,转台两侧分别设有吹塑模具和注塑模具,吹塑模具和注塑模具均包括上下两部分,吹塑模具和注塑模具均固定在台面板上,其特征在于:所述开合模装置还包括连杆安全机构,连杆安全机构包括设置在吹塑模具和注塑模具上方的支撑架,支撑架上设有竖向间隔设置的上下移动的注模连杆和吹模连杆,注模连杆位于位于吹塑模具的上方,吹模连杆位于注塑模具上方,注模连杆和吹模连杆的上部分别设有弹簧,每个弹簧上均连接有检测弹簧压缩的检测块,检测块与控制开合模动作的开关连接,注模连杆和吹模连杆下端分别连接有注模转臂和吹模转臂,注模转臂和吹模转臂交叉设置,注模转臂和吹模转臂的下端分别连接在吹塑模具上部分和注塑模具上部分,所述转台上还设有位于注模转臂和吹模转臂交叉处的撞块,当注塑模具或吹塑模具与芯棒接触时,撞块撞击注模转臂或吹模转臂,注模连杆或吹模连杆受力向上移动,注模连杆或吹模连杆上的弹簧受力压缩,检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关断开连接,开合模动作停止。

2. 根据权利要求1所述的注吹机的开合模装置,其特征在于:所述注模连杆和吹模连杆上端均为空心结构,两个弹簧的下端分别固定在注模连杆和吹模连杆内部,注模连杆和吹模连杆上部分别设有支座,两个支座的上部均通过转轴安装在支撑架上、下部分别位于注模连杆和吹模连杆内与弹簧上端接触。

3. 根据权利要求1所述的注吹机的开合模装置,其特征在于:所述弹簧未压缩时,检测块与开关接触;所述弹簧压缩时,检测块与开关分离。

4. 根据权利要求3所述的注吹机的开合模装置,其特征在于:所述开关为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块与感应开关感应连接,当检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关之间的感应断开。

5. 根据权利要求1所述的注吹机的开合模装置,其特征在于:所述检测块与感应开关均位于注模连杆和吹模连杆外的侧面。

6. 注吹机的开合模装置的连杆安全机构,其特征在于:包括用于设置在吹塑模具和注塑模具上方的支撑架,支撑架上设有竖向间隔设置的上下移动的注模连杆和吹模连杆,注模连杆位于位于吹塑模具的上方,吹模连杆位于注塑模具上方,注模连杆和吹模连杆的上部分别设有弹簧,每个弹簧上均连接有检测弹簧压缩的检测块,检测块与控制开合模动作的开关连接,注模连杆和吹模连杆下端分别连接有注模转臂和吹模转臂,注模转臂和吹模转臂交叉设置,注模转臂和吹模转臂的下端分别连接在吹塑模具上部分和注塑模具上部分,注吹机的开合模机构的转台上还设有位于注模转臂和吹模转臂交叉处的撞块,当注塑模具或吹塑模具与芯棒接触时,撞块撞击注模转臂或吹模转臂,注模连杆或吹模连杆受力向上移动,注模连杆或吹模连杆上的弹簧受力压缩,检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关断开连接,开合模动作停止。

7. 根据权利要求6所述的注吹机的开合模装置的连杆安全机构,其特征在于:所述注模连杆和吹模连杆上端均为空心结构,两个弹簧的下端分别固定在注模连杆和吹模连杆内部,注模连杆和吹模连杆上部分别设有支座,两个支座的上部均通过转轴安装在支撑架上、下部分别位于注模连杆和吹模连杆内与弹簧上端接触。

8. 根据权利要求6所述的注吹机的开合模装置的连杆安全机构,其特征在于:所述弹簧未压缩时,检测块与开关接触;所述弹簧压缩时,检测块与开关分离。

9. 根据权利要求8所述的注吹机的开合模装置的连杆安全机构,其特征在于:所述开关为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块与感应开关感应连接,当检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关之间的感应断开。

10. 根据权利要求6所述的注吹机的开合模装置的连杆安全机构,其特征在于:所述检测块与感应开关均位于注模连杆和吹模连杆外的侧面。

注吹机的开合模装置及其连杆安全机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注吹机的开合模装置及其连杆安全机构,属于注吹机设备技术领域。

背景技术

[0002] 开合模装置是注吹机中的重要设备,通常情况下,开合模装置的正常动作顺序是:开模—转台上升—回转—转台下降—合模;以上5个动作依次顺序完成,不能混乱,否则可能会损坏模具。比如,“开模”还没完成就开始“转台上升”,转台上面安装的芯棒就会撞击模具,造成芯棒损坏;或者“转台下降”还没到位就执行“合模”动作,模具也可能撞击芯棒,造成损坏。但是,由于客户会不断对设备的成型周期提出更高要求,动作越快越好,可以提高设备产量。如果能让“开模”与“转台上升”同时进行,让“合模”与“转台下降”同时进行,这样就可以有效的提高效率。通过分析发现:“开模”进行时就让“转台上升”开始工作,因为这两个动作均由液压油缸驱动,虽然能够通过流量阀控制速度,但是液压驱动会存在不可靠的缺陷:比如油温改变后粘度也改变了,动作快慢会相应改变;再者油缸与电磁阀都可能突然异常,以上问题就会造成模具的损害。同时“合模”与“转台下降”同步进行也存在相同的问题。这些问题按常规方法很难保证模具的安全性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能缩短设备运行周期,使开合模与转台升降同时进行的注吹机的开合模装置,以解决现有技术的开合模装置开合模与转台升降同时进行难以保证模具安全性的技术问题。同时,本实用新型还提供一种该开合模装置中的连杆安全机构。

[0004] 本实用新型注吹机的开合模装置采用如下技术方案:注吹机的开合模装置,包括台面板和设置在台面板上的转台,转台两侧分别设有吹塑模具和注塑模具,吹塑模具和注塑模具均包括上下两部分,吹塑模具和注塑模具均固定在台面板上,所述开合模装置还包括连杆安全机构,连杆安全机构包括设置在吹塑模具和注塑模具上方的支撑架,支撑架的上设有竖向间隔设有上下移动的注模连杆和吹模连杆,注模连杆位于位于吹塑模具的上方,吹模连杆位于注塑模具上方,注模连杆和吹模连杆的上部分别设有弹簧,每个弹簧上均连接有检测弹簧压缩的检测块,检测块与控制开合模动作的开关连接,注模连杆和吹模连杆下端分别连接有注模转臂和吹模转臂,注模转臂和吹模转臂交叉设置,注模转臂和吹模转臂的下端分别连接在吹塑模具上部分和注塑模具上部分,所述转台上还设有位于注模转臂和吹模转臂交叉处的撞块,当注塑模具或吹塑模具与芯棒接触时,撞块撞击注模转臂或吹模转臂,注模连杆或吹模连杆受力向上移动,注模连杆或吹模连杆上的弹簧受力压缩,检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关断开连接,开合模动作停止。

[0005] 所述注模连杆和吹模连杆上端均为空心结构,两个弹簧的下端分别固定在注模连杆和吹模连杆内部,注模连杆和吹模连杆上部分别设有支座,两个支座的上部均通过转轴

安装在支撑架上、下部分别位于注模连杆和吹模连杆内与弹簧上端接触。

[0006] 所述弹簧未压缩时,检测块与开关接触;所述弹簧压缩时,检测块与开关分离。

[0007] 所述开关为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块与感应开关感应连接,当检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关之间的感应断开。

[0008] 所述检测块与感应开关均位于注模连杆和吹模连杆外的侧面。

[0009] 本实用新型注吹机的开合模装置的连杆安全机构采用如下技术方案:注吹机的开合模装置的连杆安全机构,包括用于设置在吹塑模具和注塑模具上方的支撑架,支撑架的上设有竖向间隔设有上下移动的注模连杆和吹模连杆,注模连杆位于位于吹塑模具的上方,吹模连杆位于注塑模具上方,注模连杆和吹模连杆的上部分别设有弹簧,每个弹簧上均连接有检测弹簧压缩的检测块,检测块与控制开合模动作的开关连接,注模连杆和吹模连杆下端分别连接有注模转臂和吹模转臂,注模转臂和吹模转臂交叉设置,注模转臂和吹模转臂的下端分别连接在吹塑模具上部分和注塑模具上部分,所述转台上还设有位于注模转臂和吹模转臂交叉处的撞块,当注塑模具或吹塑模具与芯棒接触时,撞块撞击注模转臂或吹模转臂,注模连杆或吹模连杆受力向上移动,注模连杆或吹模连杆上的弹簧受力压缩,检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关断开连接,开合模动作停止。

[0010] 所述注模连杆和吹模连杆上端均为空心结构,两个弹簧的下端分别固定在注模连杆和吹模连杆内部,注模连杆和吹模连杆上部分别设有支座,两个支座的上部均通过转轴安装在支撑架上、下部分别位于注模连杆和吹模连杆内与弹簧上端接触。

[0011] 所述弹簧未压缩时,检测块与开关接触;所述弹簧压缩时,检测块与开关分离。

[0012] 所述开关为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块与感应开关感应连接,当检测块检测到弹簧压缩后,检测块与开关之间的感应断开。

[0013] 所述检测块与感应开关均位于注模连杆和吹模连杆外的侧面。

[0014] 本实用新型的有益效果是:由于模具的开合模动程是转台升降动程的2倍,比如:开合模动程为120,则转台升降动程为60,因此本实用新型设计连杆安全机构,这种连杆安装机构能够很好的避免开合模与转台升降动作异常可能对模具的损害,连杆安全机构主要工作原理是:“开模”与“转台上升”同时工作,如果“转台上升”动作更快,在芯棒可能撞击模具之前,转台上安装的撞块会先撞击到转臂,限制转台上升的速度,如果开模油缸或电磁阀异常,开模动作停止或极速减慢,转台仍然快速运行,此时撞块会先强力撞击吹模转臂,引起吹模连杆内的弹簧压缩,吹模连杆上的检测块与开关断开连接,设备会立即停止工作,并报警。同时“合模”与“转台下降”同时工作,如果“合模”动作更快,在模具可能撞击芯棒之前,注模转臂会先撞击安装在转台上的撞块,限制合模的速度。如果转台下降油缸或电磁阀异常,下降动作停止或极速减慢,合模仍然快速进行,此时注模转臂会先强力撞击撞块后,引起注模连杆内的弹簧压缩,注模连杆上的检测块与开关断开连接,设备会立即停止工作,并报警。这样就杜绝了设备动作异常时造成模具损害的可能。本实用新型在保证设备安全运行的前提下,让“开模”与“转台上升”同时进行,让“合模”与“转台下降”同时进行,从而简短设备成型周期,提高工作效率,增加产量。

[0015] 优选的,将弹簧设置在注模连杆和吹模连杆内部,保证注模连杆和吹模连杆动作时,弹簧被压缩。

[0016] 优选的,开关采用与检测块感应连接的感应开关,因此开合模动作停止更加灵敏。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种实施例注吹机的开合模装置的开模状态图；

[0018] 图2是本实用新型一种实施例注吹机的开合模装置的合模状态图。

[0019] 图中,1-台面板,2-转台,3-吹塑模具,4-注塑模具,5-支撑架,61-注模连杆,62-吹模连杆,7-弹簧,8-检测块,9-开关,101-注模转臂,102-吹模转臂,11-撞块,12-芯棒,13-支座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0021] 本实用新型注吹机的开合模装置一种实施例的结构如图1和图2所示,本实施例的注吹机的开合模装置,包括台面板1和设置在台面板1上的转台2,转台2两侧分别设有吹塑模具3和注塑模具4,吹塑模具3和注塑模具4之间为安装在转台上的芯棒12,吹塑模具3和注塑模具4均包括上下两部分,吹塑模具3和注塑模具4均固定在台面板1上,所述开合模装置还包括连杆安全机构,连杆安全机构包括设置在吹塑模具3和注塑模具4上方的支撑架5,支撑架5的上设有竖向间隔设有上下移动的注模连杆61和吹模连杆62,注模连杆61位于位于吹塑模具3的上方,吹模连杆62位于注塑模具4上方,注模连杆61和吹模连杆62的上部分别设有弹簧7,每个弹簧7上均连接有检测弹簧压缩的检测块8,检测块8与控制开合模动作的开关9连接,开关9安装在支撑架5上,注模连杆61吹模连杆62下端分别通过转轴连接有注模转臂101和吹模转臂102,注模转臂101和吹模转臂102交叉设置,注模转臂101和吹模转臂102的下端分别通过转轴连接在吹塑模具3上部分和注塑模具4上部分,所述转台1上还设有位于注模转臂101和吹模转臂102交叉处的撞块11,当注塑模具4或吹塑模具3与芯棒12接触时,撞块8撞击注模转臂101或吹模转臂102,注模连杆61或吹模连杆62受力向上移动,注模连杆61或吹模连杆62上的弹簧7受力压缩,检测块8检测到弹簧7压缩后,检测块7与开关9断开连接,开合模动作停止。

[0022] 本实施例中,注模连杆61和吹模连杆62上端均为空心结构,两个弹簧7的下端分别固定在注模连杆101和吹模连杆102内部,注模连杆101和吹模连杆上102部分别设有支座13,两个支座13的上部均通过转轴安装在支撑架5上、下部分别位于注模连杆101和吹模连杆102内与弹簧7上端接触。所述弹簧7未压缩时,检测块8与开关9接触;所述弹簧7压缩时,检测块8与开关9分离。所述开关9为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块8与感应开关感应连接,当检测块8检测到弹簧7压缩后,检测块7与开关9之间的感应断开。所述检测块8与开关9均位于注模连杆61和吹模连杆62外的侧面。

[0023] 本发明能够实现转台升降与开合模同步进行,提高设备运行效率。图1是合模到位阶段图示:此时应保证的安装要点是:1、弹簧一定保证预紧力,防止稍微受力就压缩;2、撞块与转臂务必正好接触,可以调整位置实现;3、调整感应开关位置靠近检测块,确保开关处于接通状态;4、注塑与吹塑均需调整好,任何一处有异常均可以保护;调整好开模和转台上升各自速度,一般让开模速度可以更快些,“开模”与“转台上升”同时工作,正常均可以顺利到位,芯棒因为抬升速度较慢,不会撞击到模具。如果开模动作较慢,此时芯棒在撞击模具之前撞块会先撞击到转臂,阻力会限制转台上升速度,仍然能够顺利工作。如果开模动作突然停止,此时撞块也会先撞击到转臂,上升力如果比较大就会使连杆内弹簧压缩,此时检测

块就会随弹簧压缩远离感应开关,开关一旦断开就会使设备立即停止工作,确保模具和芯棒的安全。图2是开模到位阶段图示:“合模”与“转台下降”同时工作,调整好合模和转台下降各自速度,正常情况均可以顺利工作到位,模具不会撞击芯棒。如果转台下降速度较慢,此时模具在撞击芯棒之前转臂会先撞击撞块,阻力会限制合模速度,仍然能保证各动作顺利到位。如果转台下降动作突然停止,此时转臂也会先撞击到撞块,合模力加大会使连杆内弹簧压缩,此时检测块就会随弹簧压缩远离感应开关,开关一旦断开就会使设备立即停止工作,确保模具和芯棒的安全。

[0024] 本实用新型连杆安全机构的一种实施例与图1和图2中的连杆安全机构的实施例结构相同,本实施例的连杆安全机构包括设置在吹塑模具3和注塑模具4上方的支撑架5,支撑架5的上设有竖向间隔设有上下移动的注模连杆61和吹模连杆62,注模连杆61位于位于吹塑模具3的上方,吹模连杆62位于注塑模具4上方,注模连杆61和吹模连杆62的上部分别设有弹簧7,每个弹簧7上均连接有检测弹簧压缩的检测块8,检测块8与控制开合模动作的开关9连接,开关9安装在支撑架5上,注模连杆61吹模连杆62下端分别连接有注模转臂101和吹模转臂102,注模转臂101和吹模转臂102交叉设置,注模转臂101和吹模转臂102的下端分别连接在吹塑模具3上部分和注塑模具4上部分,所述转台1上还设有位于注模转臂101和吹模转臂102交叉处的撞块11,当注塑模具4或吹塑模具3与芯棒12接触时,撞块8撞击注模转臂101或吹模转臂102,注模连杆61或吹模连杆62受力向上移动,注模连杆61或吹模连杆62上的弹簧7受力压缩,检测块8检测到弹簧7压缩后,检测块7与开关9断开连接,开合模动作停止。

[0025] 注模连杆61和吹模连杆62上端均为空心结构,两个弹簧7的下端分别固定在注模连杆101和吹模连杆102内部,注模连杆101和吹模连杆上102部分别设有支座13,两个支座13的上部均通过转轴安装在支撑架5上、下部分别位于注模连杆101和吹模连杆102内与弹簧7上端接触。所述弹簧7未压缩时,检测块8与开关9接触;所述弹簧7压缩时,检测块8与开关9分离。所述开关9为设置在检测块上方的感应开关,所述检测块8与感应开关感应连接,当检测块8检测到弹簧7压缩后,检测块7与开关9之间的感应断开。所述检测块8与开关9均位于注模连杆61和吹模连杆62外的侧面。

[0026] 本实用新型在利用连杆安全机构能保证设备安全运行,让“开模”与“转台上升”同时进行,让“合模”与“转台下降”同时进行,从而简短设备成型周期,提高工作效率,增加产量。

[0027] 上述实施例为本实用新型优选的实施例,本领域的普通技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本实用新型的保护范围,凡采用等同替换等方式所获得的技术方案,均落于本实用新型的保护范围内。

[0028] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

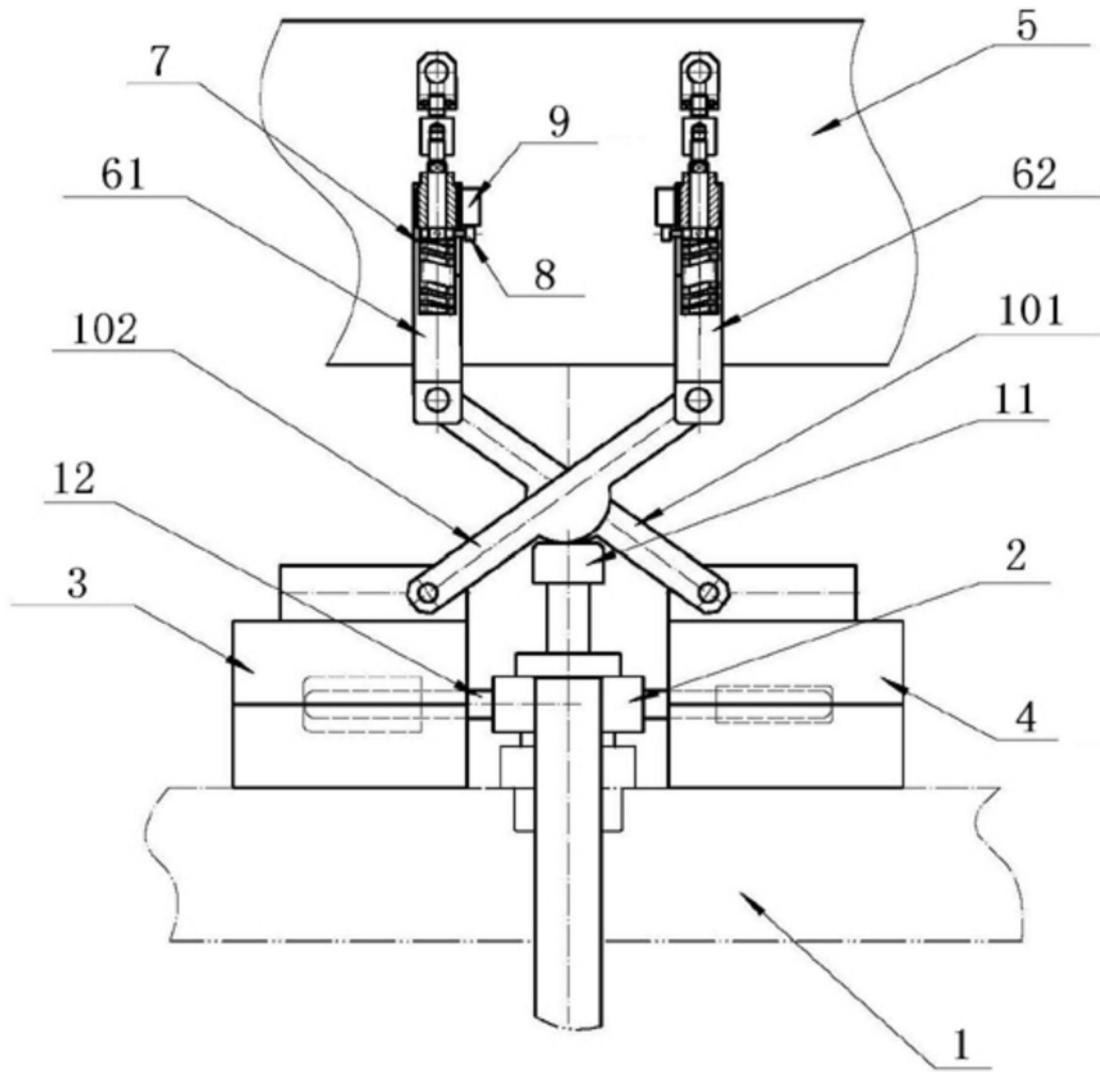


图1

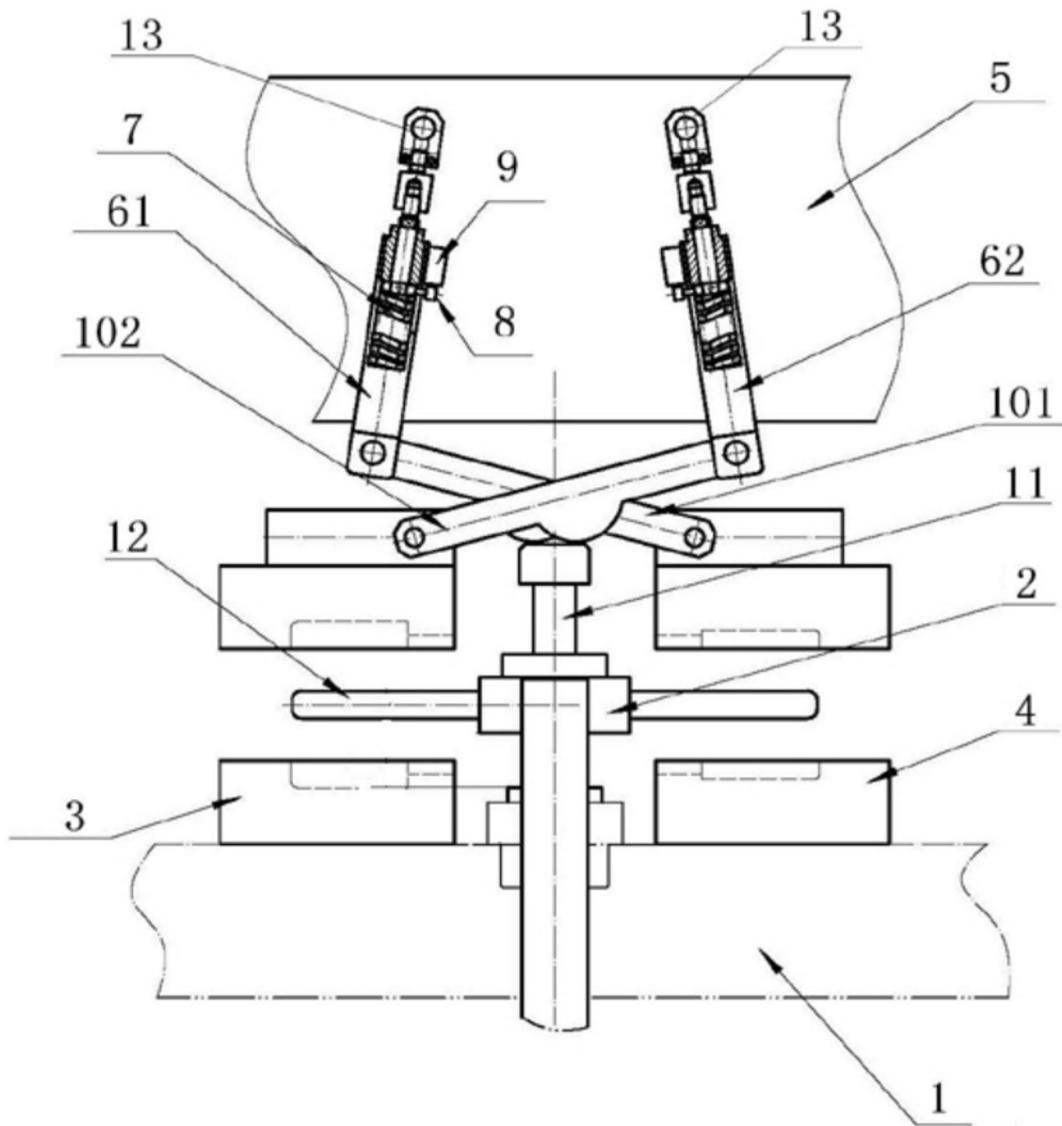


图2